

عيرسلا دادتمالا ةرجش لوكوتورب مهف (802.1w)

تايوتحمل

[ةمدقملا](#)

[ةيفلخلا](#)

[Catalyst تالوحم يف RSTP معد](#)

[ذفانملا راودأو ةديدجلا ذفانملا لود](#)

[عانيملا لود](#)

[ذفانملا راودأ](#)

[ديدج BPDU قيسننت](#)

[BPDU و IEEE BPDU و Cisco BPDU تاططخمل لمك ضرع](#)

[ةديدجلا \(BPDU\) رسجلا لوكوتورب تانايب ةدحو ةجلاعم](#)

[هب ابجرم تقولك يف \(BPDU\) رسجلا لوكوتورب تانايب تادحو لاسرا متي](#)

[تامولعملل عرسأ ةخوخيش](#)

[يندألا \(BPDU\) رسجلا لوكوتورب تانايب تادحو لبق](#)

[هيچوتلا ةداعا ةلاح ىلا عيرسلا لاقتنالا](#)

[ةيفرطلا ذفانملا](#)

[طابتريالاعون](#)

[802.1D رايعم عم براق](#)

[802.1w ةكبش عم براق ةينانك](#)

[تايقاتالا / ضرعلا ةلسلس](#)

[Uplinkfast](#)

[ةديدج ايچولوبط ريغت تايلا](#)

[ططخمل ريغت فاشتك](#)

[ططخمل ريغت رشن](#)

[802.1D رايعم عم قفاوتلا](#)

[رازقلا](#)

[قلص تاذا تامولعم](#)

ةمدقملا

رايعم ىلا RSTP لبق نم اهتفاضل تمت يتلا تانيسحتلا لوح تامولعم دنتسملا اذه فصري قبالا 802.1D.

ةيفلخلا

دادرتسا هي فربتعا تقوي يف 802.1D (STP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب رايعم ميمصت مت يف 3 ةقبطلا ليوت روهظ عمو. ايفاك اءا كلذ ون وا ةقيقد ماد عاطقنا دعبل لاصتالا، تالوكوتوربلا نوكت شيح ةهجوملا لولحلا عم نألا رسجال سفانت، LAN تاكپش تاييب (EIGRP) ةيلخادلا ةرابعلل نسحملل هيچوتلا لوكوتورب و (OSPF) ال و راسم رصقا حتف لثم، لقأ تقوي يف ليذب راسم ريفوت ىلع ةرداق.

[ةعرسل او](#)، [ةعرسل اةلصولا](#) لثم ، تازيمب ةيلصأال 802.1D تافصاوم Cisco تنسح كلذ في بيعل او. اهطبرم تي يتل اةكبشال براق ت قووعرستل ذفنملا ةعرسو ، [ةيساسال](#) في فاضا نيوك ت ل اءاتحت و ةصاخ تالال اذ هذ نا وه

رايمل روطت ةبائمب (RSTP؛ IEEE 802.1w) عيرسل اءاتملا ةرءش لوكونورب رابتعإ نكمي كرت م ت. لوالا ماقملا في اهسفن يه 802.1D تاحلصلملا يقبت . ةروث هنوك نم رثكأ 802.1D ةئيه ت 802.1D رايم يلع نيءاتعملل نيءءءسملل نكمي كلذل ، ريغت نود تاملعمل م طعم ةعرفتملا ةرءشال لوكونورب لمعي ، تالاحل م طعم في . ةمات ةلوهسب ديءلل لوكونوربال نكمي امك . في فاضا نيوك ت يا نود وكسيسي ب ةصاخال تاحللملا نم لصفال لكشب (RSTP) اذو . ذفنم لكل ، ةميءلل روسءال عم لعافتلل 802.1D رايم يلع ةءوعال 802.1w زارطلل اهمءقت يتل اءاوفال طقس ي

IEEE 802. 1D-2004 و ةيسايقلا 802. 1D ريءام نم ديءلل راءصال نمضتي 1t-2001 و IEEE 802. 1w.

Catalyst تالوحم في RSTP مءء

ءماربلل ىنءالءل او ، Catalyst تالوحم تالئاع ضعب في RSTP مءء لوءلل اذء ءضوي مءءل كلذل ةبولطملا

| Catalyst ةصنم | MST عم/ RSTP | RPVST+ (افورعمل) (PVRST+) |
|-----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| ءافء ةءام 2900 xl / 3500 xl | رفوتم ريء . | رفوتم ريء . |
| Catalyst 2940 | 12.1(20)EA2 | 12.1(20)EA2 |
| Catalyst 2950/2955/3550 | 12.1(9)EA1 | 12,1(13)EA1 |
| Catalyst 2970/3750 | 12,1(14)EA1 | 12,1(14)EA1 |
| Catalyst 3560 | 12,1(19)EA1 | 12,1(19)EA1 |
| ورتم Catalyst 3750 | 12.1(14)AX | 12.1(14)AX |
| ءافء ةءام 2948g-l3/4908g-l3 | رفوتم ريء . | رفوتم ريء . |
| ءافء ةءام 4000/4500 (cisco ios ®) | 12.1(12c)ew | 12.1(19)ew |
| Catalyst 6000/6500 (Cisco IOS) | 12.1(11b)EX و 12.1(13)E و 12.2(14)SX | 12,1(13)E |
| Catalyst 8500 | رفوتم ريء . | رفوتم ريء . |

ذفانملا راءاؤ ةءيءلل ذفانملا لوء

ةيلال ةفلءءملا سمءلل ذفانملا لوء في 802.1D لوءملا ديءء م تي

- قاعم
- اءصا
- ملءء
- انووقوم
- هءءوء ةءاعإ

لوء تامولعملل نم ديءم يلع لوءءلل ءنءسملل اذء في [ذفنملا لوء](#) مسق في لوءلل عءار

ذفنملا تالاح.

موقوي يذلا رودلاو، اههيجوت ةداع| وأ رورملا ةكرح رطحاب موقت ءاوس، ةطلتخم ذفنملا ةلاح نوكت، لاثملا لئيبس يلع. (كلذ يلا امو، نئيملا ذفنملا، يرذجلال ذفنملا) طشنلا ططخملا يف هب عامتسالا ةلاح يف ءانيمو رطحلا ةلاح يف ءانيم نيب قرف دجوي ال، ةيتاي لمع رظن ةهجو نم. يذلا رودلا يف يقيقحلا فالخال نمكي. MAC نئوانع ملعتت الو تاراطالال نم الك لهاجت رذج وأ نئيم ام| عامتسالا ذفنم نأ نامأب ضارتفالا نمكي. ذفنملا ةعرفتملا ةرچشلا هنيعت دجوت ال، ةلود هيجوتلا ةداع| متي نإ ام، طحلا ءوسل. هيجوتلا ةداع| ةلاح يلا هقيرط يف وهو راهظا يف كلذ مهاسي. ذفنملا ةلود نم نئيملا وأ يرذجلال ذفنملا ناك اذا ام حاجات نئيملا ةقيرط هذه ةجالعمل ذفنملا ةلاحو رود لصفب RSTP موقوي. ةلودلا يلا دنئيملا حلطصملا اذه لشف ةلكشملا.

ءانيملا لود

عم قفاوتت ةئيمفرم لود ثالئوس (RSTP) ةعرفتملا ةرچشلا لوكوتورب يف قبي ملو يف عامتسالا او بجلال او 802.1D لئيطعت تالاح جمدمتي. ةنكمملا ثالئالا ةيلئيملا تالاحال 802.1w ةردقب ةديرف لهاجت ةلاح.

| وانع ملعي ذفنملا له MAC؟ | يف ذفنملا نئيمضت متي له طشنلا ططخملا | RSTP ذفنملا ةلاح (802.1w) | STP ذفنملا ةلود (802.1D) |
|-----------------------------|---|------------------------------|-----------------------------|
| ال | ال | لهاجت | لطم |
| ال | ال | لهاجت | انوقوعم |
| ال | معن | لهاجت | ءاغصا |
| معن | معن | ملعت | ملعت |
| معن | معن | هيجوت ةداع | هيجوت ةداع |

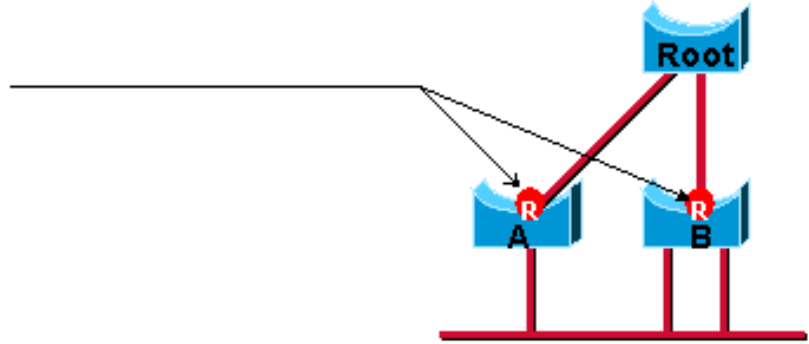
ذفنملا راودأ

ذفنملا راودأ يرذجلال ذفنملا يقبي. نئيم ذفنم يلع هنييعة مت ريغتم نألا ذفنملا رود دجت. لئيبلاو يطايتحالال ذفنملا راودأ يلا رطحلا ذفنم رود مئيسقت متي امنيب، نئيملا رسجلال لوكوتورب تانايب تادحو يلا اءانتسا، ام ذفنم رود (STA) ةعرفتملا ةرچشلا ةئيمزراوخ تانايب تادحو نع هركذتن نأ انيلع نئيمتي يذلا ءيشلا نإف، رومالا طئيبتلاو (BPDUs) ناك اذا ام ريرقتو تادحو لا هذه نم يا ةنراقمل ةقيرط امود دجوت هنأ وه (BPDU) رسجلال لوكوتورب لوكوتورب تانايب ةدحو يف ةنخمللا ةمئيقلا يلع اذه دمتعي. رخالال نم ةئاف رثكأ ام ءدح، رابتعالا نئيب كلذ ذخأ دنعو. هيلع اهلابقتسا متي يذلا ذفنملا يلع انايحأو (BPDU) رسجلال، ءانيملا راودال ةئيلمعلا جوهنلا مسقلا اذه يف ةدراوال تامولعملل حضوت.

يرذجلال ذفنملا راودأ

- رسجلال يلا برقألا ذفنملا وه اذه. ءانيم رذجلال رسج يلا BPDUs لصفأ ملتسي نأ ءانيملا يف دحاو ئيسئير رسج رايخالال STA لوكوتورب موقوي. راسملا ةفلكت شيح نم ئيسئيرلا ئيسئيرلا رسجال (VLAN) ةئرهظا ةئيلحم ةكبش لكلا لمالكلا اهطبر مت يئالا ةكبشلا رسجال وه ئيسئيرلا رسجالو. لسري رخأ رسج يا نأ نم ةئاف رثكأ نوكي نأ BPDUs لسري تادحو يرخالال روسجال عيمج يقلتتو. يرذجلال ذفنم يلع يوتحي ال يذلا ةكبشلا يف ديحو لا، يلع دحاو ذفنم يلع (BPDUs) رسجلال لوكوتورب تانايب لئيبلا.

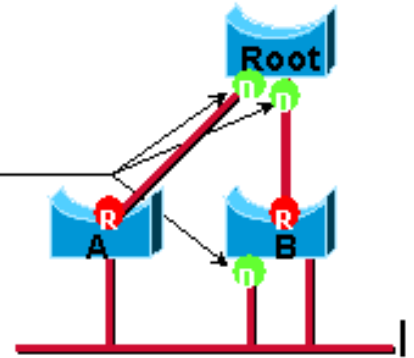
R Root Port



نېعملال ذفنم لارود

- رسچال لوكوتوربل تانايب ةدحو لوضفأ لاسرا هنكمي ناك اذا ذفنم لارود نېعمت متي لثم ، ةفلتخم عطاقم اع م 802.1D روسچال طبرتو . هب هليصوت متي يذلا عطاقم لارود دحاو راسم كانه نوكي نأ نكمي ، ددحم عطاقم لارود . لخدتم لاجم عاشنال ، تنرثي عطاقم ي ف ةطوشنأ رسچ كانه ، رمم نانثا كانه نوكي نأ . يسيئرلار رسچال هاجتاب طقف لوكوتوربل تانايب تادحو لارود نېعم عطاقم ب ةلصتم لارود رسچال عيجمتست . ةكبشال لوكوتوربل تانايب ةدحو لوضفأ لسري يذلا رسچال لارود قفتتواهنم لك ل (BPDU) رسچال نېعم لارود نوكي لثام ي نأ رسچال لارود عانيم لارود . عطاقم لارود نېعملال رسچال لارود (BPDU) رسچال نأ لارود عانيم لارود .

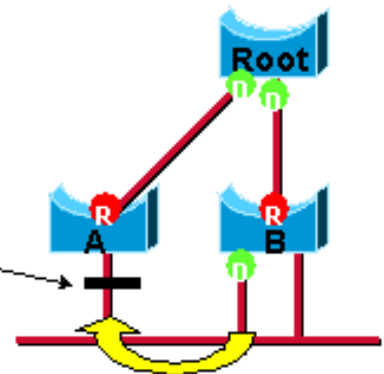
n Designated Port



لارود لارود رسچال ذفنم لارود

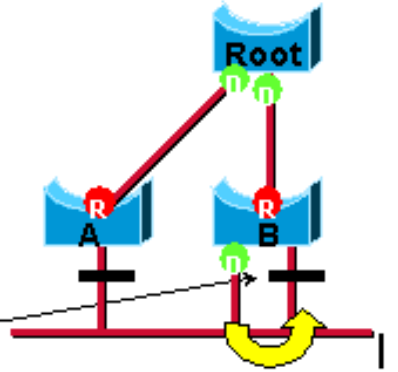
- روضحم لارود ذفنم لارود فيرعت متي . 802.1D ب ةصاخال روضحال ةلاح عم نېعم ذفنم لارود قفاوتي دحاو لارود نم ةدئاف رثكأ BPDU روضحم لارود ملتسي . رذجال وار نېعملال ذفنم لارود سيل هنأ لارود عانيم يتيق ب BPDU in order to ملتسي نأ جاتحي عانيم نأ ركذت . هعاطق لارود شعبي وه ضرغال اذهل نيرودل نېعم (RSTP) ةعرفتم لارود ةرچشال لوكوتوربل مدقي .
- اذهي ف حضورم اذهو . عانيم روضحي ورسچ رخأ نم BPDU ةدئاف رثكأ ملتسي لارود عانيم لارود مسرلارود .

— Alternate Port



- لارود نوكي وه رسچ هسفن لارود نم BPDU دي فم ريثك عانيم ملتسي ةي طايحتا عخن

مسررلا اذه يف حضوم اذهو .عنمي عانيمو
 يطي طختلا



— Backup Port

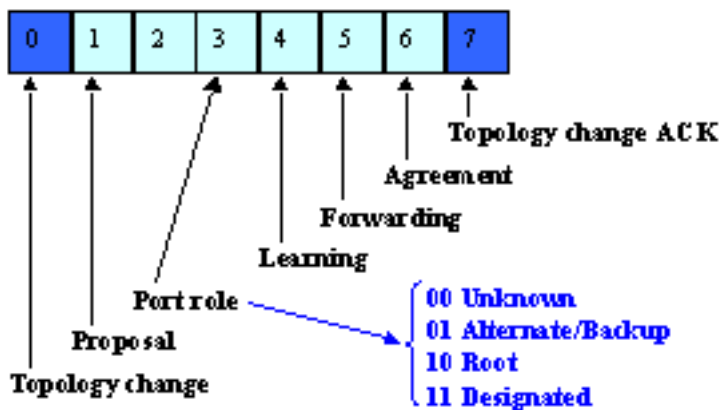
لمع ةيفي ك اساساً يه هذه 802.1D راي عم راطا يف اي لخاد زيي متلا اذه عارجا لع فللاب مت دقو
 يسيئرلا رسجلل لي دب راسم رفوي لي دب عانيم نا وه يقطنملا اساسا او Cisco Uplinkfast.
 خسنملا ذفنم رفوي ، لاجلا ةي ب طب . لش ف اذا ي رذلجلا ذفنملا لدبتسي نا نكمي يلاتلابو
 يسيئرلا رسجلل لي دب لاصتا نامض هنكمي الو عطقملا سفنل رركتم لاصتا يطايتحالا
 تالصولا ةعومحم نم هداعبتسا متي ، كلذل

مدختست يتلا ةعرفتملا ةرچشلل يئاهنلا ططخملا باسحب RSTP موقوي ، كلذل ةجيتنو
 تايولوا فلتخم مادختسا ةقيرط يف ريغت كانه سيل . 802.1D راي عم لثم ريياعملا سفن
 ليغشتلا ماظن Cisco . ذيفنت يف لهاجتلا ةلاجل مسالا رطح مادختسا متي . ذفانملا رسجللا
 لا نم عانيم لوح ةمولعم ريثك يطي عي اذه . عامتسالا تالاج ضرعي لازي او 7.1 رادصلا CatOS
 عانيملا لو كوتوربلا ددحي رودلا ني ب قرف كانه نالا ديدج ةمسلا ، امهم . بلطتي سايقم IEEE
 يف رطحل او هنيي عت متيل ام ذفنملا لاص نالا وه ، لاثملا لي بس يل ع . ةي لاجلا هتلاحو
 يف ذفنملا اذه نا ينعني هناف ، اذج ةريصق ةينمز تارتفل ةداع اذه ثدحي امنيب . تقولا سفن
 ةنعيملا هيجوتلا ةداعا ةلاحو هاجت ةي لاقتنا ةلاحو

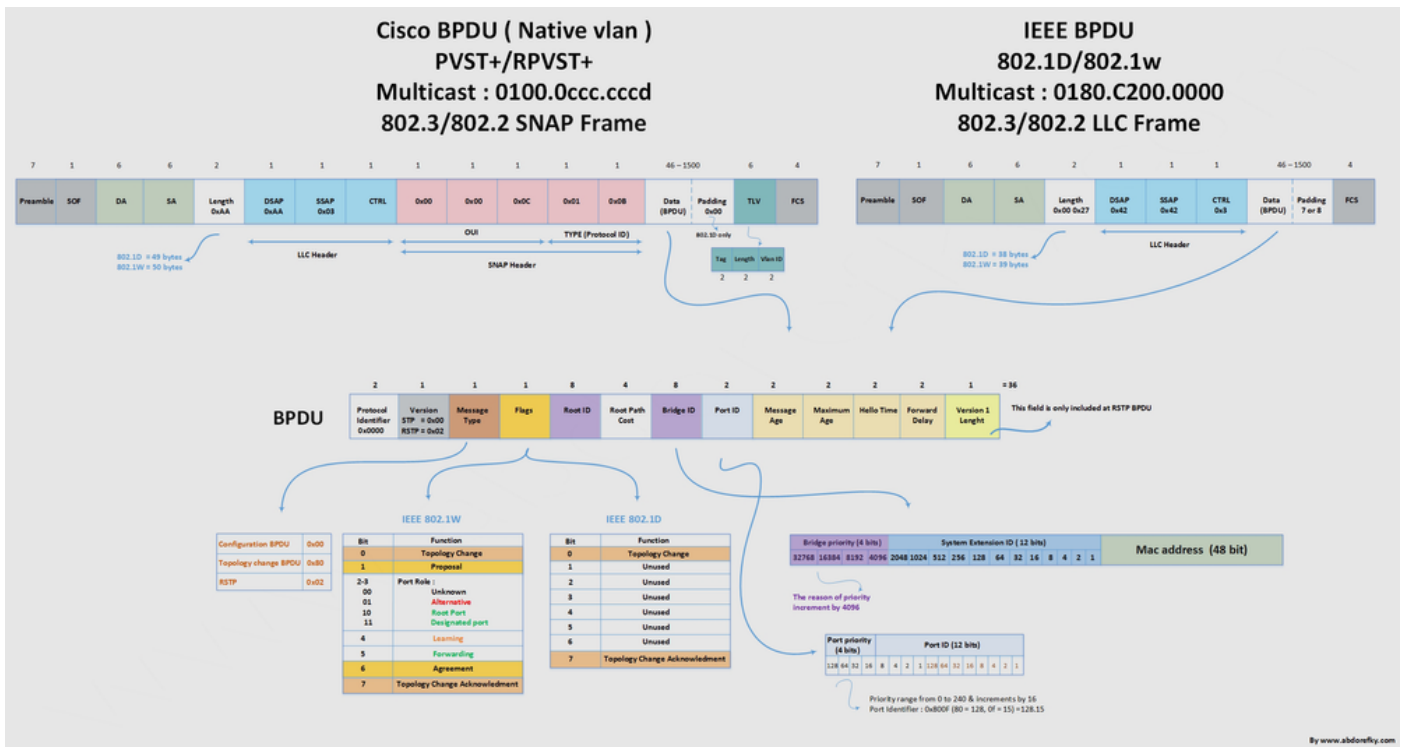
ديج BPDUs قيسنت

امهو ، طقف نيتمالع ديدحت مت . BPDUs قيسنت يلى RSTP ةطساوب ةليلق تاريغيغت لاجلا مت
 عي مج RSTP مدختسي ، كلذل عمو . 802.1D راي عم يف ، TC (TCA) راعشاو (TC) ططخملا رييغت
 ذيفنتلا لجا نم يقيب يتلا تسلا ملعللا تب تادحو :

- (BPDUs) رسجللا لو كوتورب تانايب ةدحو ئشنني يذلا ذفنملا ةلاحو رود رفشي
- ةيقافاتال/ضرعل ةيلا ةجلا عم



BPDU و IEEE BPDU و Cisco BPDU تاططخمل لماك ضرع



[Cisco BPDUs و IEEE BPDUs و BPDUs تاططخ عجار، يلعأ حوضو قود تاذة روص يلع لوصحلل](#)

ةيمهأ لقلأل تبال وه (ططخمل ريريغت) 0 تبال: عطلالم

نألآ يه RSTP بة صاخلا (BPDU) رسجلا لوكوتورب تانايب ةدحو نأ وه مهم رخآ ريريغت كانهو لوكوتورب تانايب ةدحو طقس ت نأ بجي ةمي دقل روسجل نأ ينعي اذهو. 2 رادصلال، 2 عونل نم ةمي دقل روسجل فاشتك 802.1w رسج يلع ةي صاخلا هذه لهست. هذه ةدي دجلال (BPDU) رسجلال هب ةلصت ملال.

ةدي دجلال (BPDU) رسجلال لوكوتورب تانايب ةدحو ةجلالعام

هب ابجرم تقو لك يف (BPDU) رسجلال لوكوتورب تانايب تادحو لاسرا متي

اهل لاسرا متي الو، هب ابجرم تقو لك يف (BPDU) رسجلال لوكوتورب تانايب تادحو لاسرا متي و يلع دحاو وه ملتسي امدنع طقف BPDUs يرذج ريغ رسج دلي ال، 802.1D عم. كلذ دعب ةطاسبب هذهو. لعللاب اهدلوت امم رثكأ رسجلال لوكوتورب تانايب تادحو لقلني رسجلال نأ. اعانيم رذجلال ينات <hello-time> لك يلح ةمولعمل عم BPDU رسج لسري. 802.1w ةعباطلل عم لالحال تسيل رسج رذجلال نم ي ملتسي ال (ايضارتفا 2).

تامولعملل عرسأ ةخوخيش

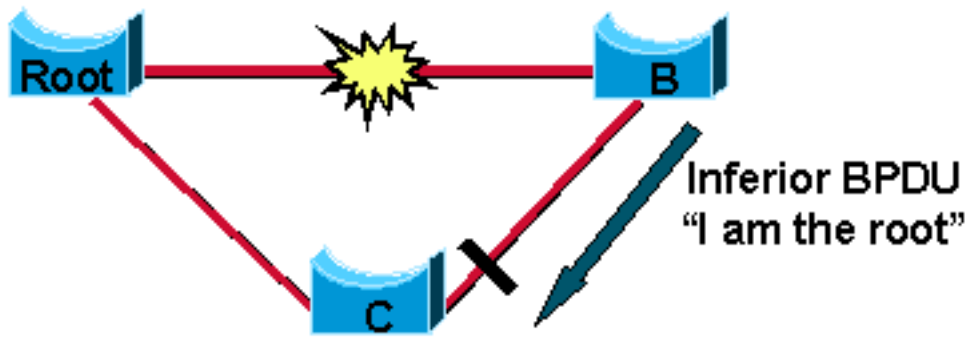
حبصت نأ نكمي، ةيلالتم تارم ثالث سامتلا طوطخ يقلت متي مل اذا، نعيم ذفنم يفو لي دعتل ارظنو. (max_age ةي حالص تهتنا اذا) روفلال يلع ةمي دقل لوكوتوربلا تامولعمل ةيلال نأل (BPDUs) رسجلال لوكوتورب تانايب تادحو مدختست، اقباس روكذمل لوكوتوربلا رسجلال وأ رشابل رواجمل ه رذجلال لصلال دقف يهنأ رسجلال ربتعي. روسجلال نيب عاقبلل اذه حيتي. يلاوتلال يلع (BPDU) رسجلال لوكوتورب تانايب تادحو ثالث دقف اذا نعيم مل تادحو يقلت يف رسجلال لشف اذا. لاطعال نع عيرسلا فشكلا تامولعملل عيرسلا مداقتلا

كلذب لاصتال دق ف متي هأ دكؤملا نم ف، ناريجال دحأ نم (BPDUs) رسجال لوكوتورب تانايب
يلع ناكم يا يف ةلكشملا نوكت نأ نكمي شيح، 802.1D راي عم نم ضيقنللا يلع اذه. رواجملا
رذجال راسم.

يلعفللا طابتراللا لش ف ةلاح يف ريثكب عرسأ لكشب لاطعالا فاشتكأ متي: **ةظحالم**

يندألا (BPDUs) رسجال لوكوتورب تانايب تادحو لبق ي

يف ةلثامم ةيلا IEEE 802.1w ةنجل تجردأو BackboneFast كرحم رهوج لكشي ام وه موهفملا اذه
رسجال نم انأش لقأ تامولعم رسج يقلت ي ام دنع (RSTP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب
اقباس هني زخت مت يذلا رسجال لحم لحي وروفلا يلع هلبقي هنإف، هل ني عملا وأ يسيئرلا



روفلا يلع لسري هنإف، ةديج ةحصبو ةايحللا ديقي يلع رذجال نأ فرعي لازي ام C رسجال نألو
رسجال لوح تامولعم يلع يوتحي يذلا B رسجال يلا (BPDU) رسجال لوكوتورب تانايب ةدحو
ةصاخلا (BPDUs) رسجال لوكوتورب تانايب تادحو Bridge B لسري ال، كلذل ةجيتنو. يسيئرلا
ديج ي رذج ذفنم ك C رسجال يلا ي دو يذلا ذفنملا لبق ي وه ب

هيجوتلا ةداعا ةلاح يلا عيرسلا لاقتنالا

لكشب Legacy STA رظتنا 802.1w ةعباطلا اهتركببا ةزي م مهأ عيرسلا لاقتنالا ربتعي
قيقت نكو. هيجوت ةداعا ةلاح يلا ذفنم ليوتحت موق ي نأ لبق ةكبشلا عامتجا فطاخ
ليجاتلا) ةظفاحملا ةيضارتفالا تارتمارابلا يلع تارط تاريغت ةلأسم عرسالا براقثلا
دكؤ ي نأ نكمي. رطخلل ةكبشلا رارقتسا ضرعت ام ابلاغو (يصلالا نمزلاو قبسملا
نأ نكمي ذفنملا نأ للاف لكشب ديجللا عيرسلا (STP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب
نألا كانه. تقؤم نيوكت ي يلع دامتعالا يلا ةجالحلا نود هيجوتلا ةداعا ةلاح يلا نامأ لقتني
ةرجشلا لوكوتورب عم ةقفاوتملا روسجال ني ب ثدحت تاطحالملا يقلت ةيقيقتي ةيلا
ني ريرغتم يلع لوكوتوربلا دمتعي، ام ذفنم يلع عيرس براقث قيقتل (RSTP) ةعرفتملا
طابتراللا عونو ةفاحلا ذفانم: نيديج

ةيفرطالا ذفانملا

قفاوتي هنأ ام ب Cisco، نم ةعرفتملا ةرجشلا يمدختسم للاف فورعم Edge ذفنم موهفم
ةيفرطالا تاطحملاب ةرشابم ةلصتملا ذفانملا عيمجل نكمي ال. PortFast ةزي م عم اساسا
ةداعا ةلاح يلا ةرشابم ةفاحلا ذفنم لقتني، كلذل. ةكبشلا ي ف رسج تاقيلح عاشن
يتلا PortFast ذفانم وأ ةفاحلا ذفانم موقت ال. ملعتلاو عامتساللا يتلحرم زواجتي و، هيجوتلا
ملتسي نأ عاني م رسخي ةفاح. طابتراللا ليديت دنع طاطحالملا تاريغيغت عاشناب اهني كمت مت

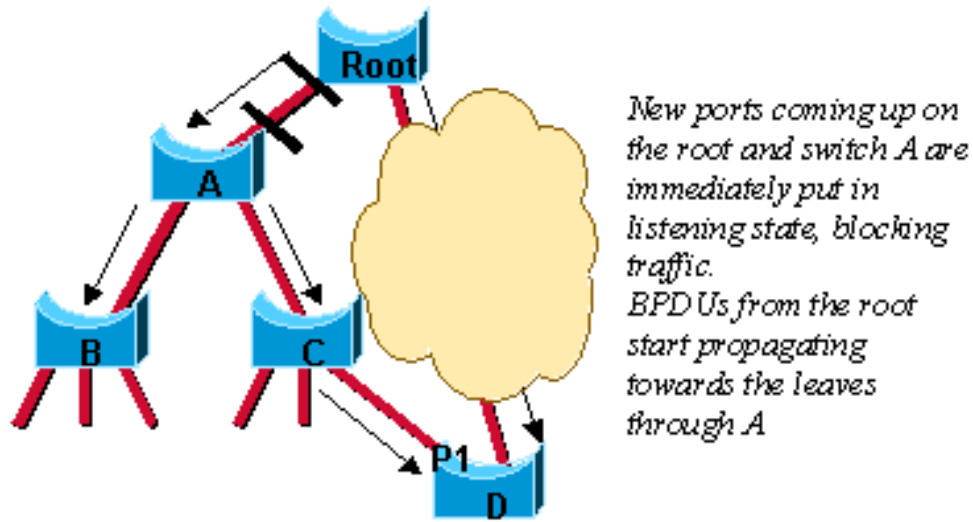
كانه ،ةطقنلا هذه دنع .ءانيم ةرجش - رسجي يداع حبصيو وعضو ءانيم ةفاحلا اروف BPDU ذيفنت ل Cisco ل يقبي .ةفاحلا ذفنم ةلأجل ةيلمع ةميقو مدختسمل لبق نم تللكش ةميق للاقنالا لعجي اذهو .للكشت ءانيم ةفاحل تلمعتسا نوكي حاتفملا ةم لكلا PortFast نأ ةطاسب رثكأ (RSTP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكتورب

طابترالا عون

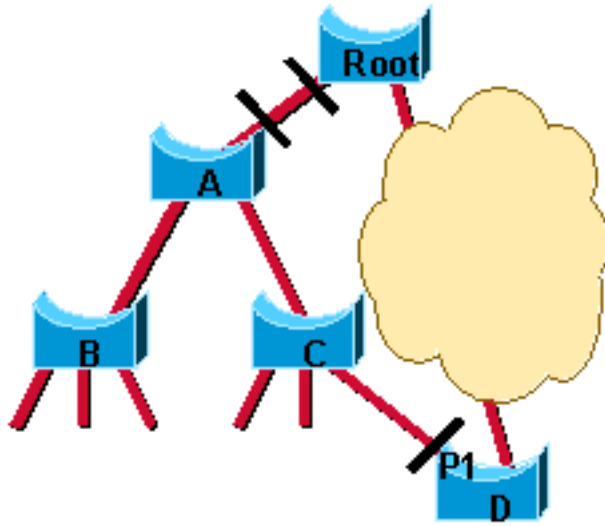
ةداعإ ةلأجل ارفي رسلا للاقنالا (RSTP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكتورب ققحي نأ نكمي عون قاقشتشا متي .ةطقن ل ةطقن نم تاطابترالا لىعو ةيفرطلال ذفانملا لىع هيجوتلا لمعي يذلل ذفنملا نأ ضررتفي .ام ذفنملا هاجتإلا يئانث لاسرالا عضو نم ايقائلت طابترالا يدأ ذفنملا ربتعي امنيب ،ةطقن ل ةطقن نم وه لمالكلا هاجتإلا يئانث لاسرالا ماظناب هذه يئاقائلت طابترالا عون ةميق زواجت نكمي .يضا رتفا لكشب كرتشم ذفنمك هاجتإلا عضو يف تاطابترالا مظعم لمعت ،مويلا ةلوحمل تالكبشلا يف .حيرص نيوكت ةطساوب ةطساوب ةطقن ل ةطقن نم تاطابترالك اهتجالعم متتو لمالكلا هاجتإلا يئانث لاسرالا هيجوتلا ةداعإ ةلود لىل ارفي رسلا لوحتلل نيحشرم مهلعجي اذهو .RSTP

802.1D راي عم براقت

رسج ةكبش لىل هتفاضلا مت ديح طابترالا عم 802.1D لماعت ةيفيك ططخملا اذو حضوي



دوجو ضررتفنل A رسجلاو يسيرلا رسجلا نيح طابترالا ةفاضلا متت ،ويرانيسلا اذو يف مسرلا يف C - D ةطساوب) يسيرلا رسجلاو A رسجلا نيح لعفلاب رشابم ريغ لاصتا نيذفنملا لك ،رهظت امدنع ،الوا .رسجلا ةقلىح لىطعتو ذفنم رطحاب STA موقبي .(يطيختلا عامس نألا Bridge A رودقمب حبصأ .تاصنالا ةلأجل يف ناعضي أ رسجلاو رذجلال نيح طبارلا لىع هب ةصاخلا (BPDUs) رسجلا لوكتورب تانايح تادحو روفلا لىع رشنني وهو .ةرشابم رذجلال تامولعملال هذه ج و ب ارسج لىقلتني املاح .ةرجشلا قاروا هاجتإ يف ،ةصصخملا ذفانملا لىع ناوئ عضب يف .قاروالا لىل تامولعملال لىقناب اروف نوموقبي ،أ رسجلا نم ةديدجلا ةقئافلا اروف P1 ذفنملا رطحيو رذجلال نم (BPDUs) رسجلا لوكتورب تانايح ةدحو Bridge D ملتسي



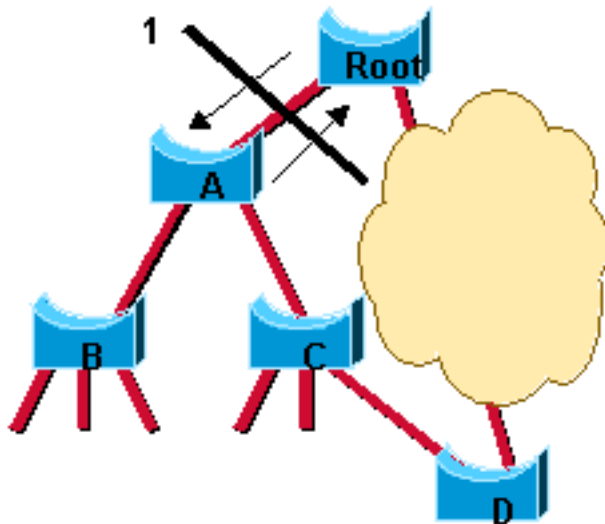
Very quickly, the BPDUs from the root reach D that immediately blocks its port P1. The topology has now converged, though, the network is disrupted for twice forward_delay.

ةكبش لل ديدجل ططخملل اهباسح ةيفيك يف ةياغلل ةلاعف ةعرفتملا ةرشلل دع ت طابترالل يهتني نأ لبقي يضقني نأ بجي ماملل ريخاتلل فعض نأ يه نألا ةديحو لا ةلكشملا (م تي) رورملا ةكرح ل طعت نم ةيناث 30 ينعى اذهو .هيجوتلا ةداع| ةلاح يف أ رسل او رذل نيب تاظالم ةيلاىل رقتفت 8021.D ةيمزراوخ نال (ةكبشلا نم لمالكاب و B و C و A عزجلا لزع ناوت نوضغ يف ةكبشلا براق ت نع حوضوب نالعالل

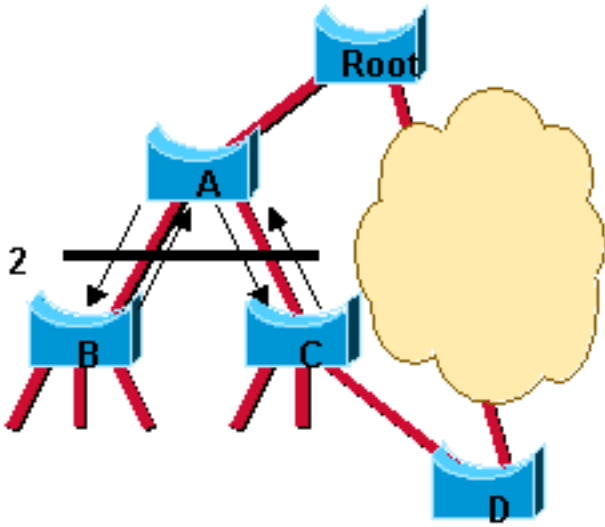
802.1w ةكبش عم براق ت ةيناكم|

هسفن وه يئاهنلا ططخملل نأ ركذت .ةلثامم ةلاح عم RSTP لماعتي فيك ىرت نأ كنكمي ،نألا سفن يف روطخم دحاو ذفنم ،(أ) 802.1D راي عم مادختساب هباسح مت يذلا ططخملل امامت تريغت دق ططخملل اذه لىل لوصول ةمدختسملل تاوطخلل طوق .(قباسل ناكل

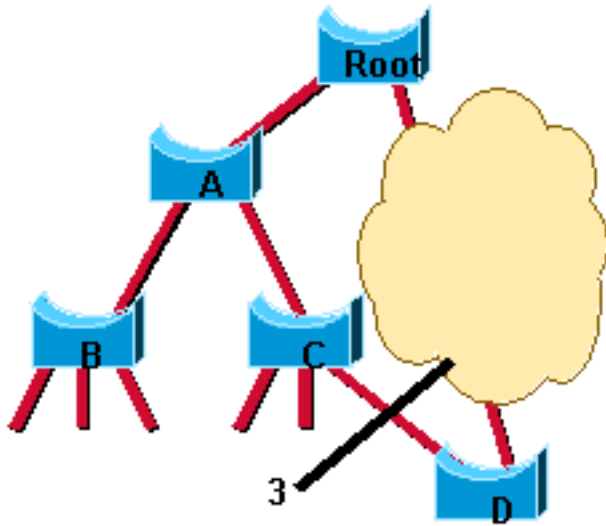
امهلوصو درجم ب ددحم رطح يف رذل او A لوخملل نيب طابترالل لىل نيدفنملا الك عضو متي ،ةلحرملا هذه يف ،كلذ عمو .ةيقن 802.1D ةئيبي يف ناكل ول امك ةيش لك فرصتي ،نألا ىتح لوكتورب تانايب ةدحو A لوخملل لبقتسي نأ درجم ب .رذل او A لوخملل نيب ضوافتلل متي هذه ىمست .ةيفرطلل ريغ ةنيعملا ذفانملا رطح موقى هنإف ،رذللاب ةصاخلا (BPDU) رسلال رسلل حيرص لكشب ضيوفتلل اب A رسلال موقى ،كلذب مايقلل درجمبو .ةنمازم ةيلمعلل هذه ةجيتن ططخملل اذه حضوي .هيجوتلا ةداع| ةلاح يف هب صاخلا ذفنملا عضول يسئرلا الك موقيو ،يسئرلا رسل او A لوخملل نيب طابترالل رطح متي .ةكبشلا لىل ةيلمعلل (BPDUs) رسلال لوكتورب تانايب تادحو لدابتب نيرسلال



نېب طابترالال عضو مې، ډېرطالال ريغ ډني عملال ذفانملا رطحاب A لوجملا موقې نأ درجمب ډالجال ال لوصولال كنكمېو هېجوتلال ډداعل ډالجال ال رډجال او A لوجملا



ډكېشلال موقت، (أ) لوجملا لبق رطحالل نم ال ډب. ډقلا كانه نوكت نأ كنكمملا ريغ نم لازي ال عقوم ېف ډلمتحملا رسجال ډقلا عطق مې، كلذعمو. (أ) لوجملا ډعب رطحالل رطحاب نألا ډډيډجال (BPDUs) رسجال لوكوتورب تاناېب تادحوم ډرچشلال ربع صقلا اډه لقننتېو. فلتمخم ذفانملا ضوافتت، ډلجرملا هډه ېف. (أ) لوجملا لالخال نم رډجال ډطساوب اهؤاشنل مېتلا ذفانملا عم هېجوتلال ډداعل ډالجال ال ډرسل لقنل ډلعال اضاېأ (أ) لوجملا ډلعال اډيډح ډروظحملا فالخب. ډنمازم ډيلمع ډدبب امهنم ال كن موقې ډذلا (ج) لوجملا او (ب) لوجملا ډلعال اهل ډرواچملا ال هنل ډل. ډفاحلل ډصصخم ذفانم ډلعال طوق B لوجملا ډوتحې، A هاجتاب ډرډجال ذفانملا هېجوتلال ډداعل ډالجال ال لاقننالل A لوجملا ضيوقت لچأ نم بچحلل ذفانم ډلعال ډوتحې ډالجال ال لوصولال مې. D ال هل ډني عملال ذفانملا رطحاب C لوجملا ډلعال بچې ال، لثملا بو نألا ططخملا اډه ېف ډحضوملا

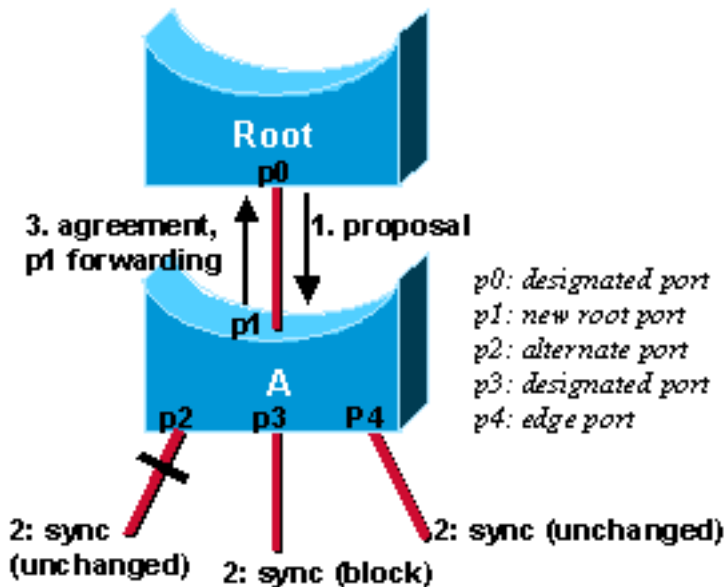


D ال P1 ذفانملا نأ ډني عم، 802.1D لاثمك امامت هسفن وه ډيئاهنلا ططخملا نأ ركذت ډرورضلال تقولال ېف، ډيئاهنلا ډكېشلال ططخم ډال لوصولال ډني اډه. رطحالل ال ډيئاهنلا نمضتې ال. ډرچشلال ربع ډډيډجال (BPDUs) رسجال لوكوتورب تاناېب تادحوم لقتنت ډكل امامت ډرچشلال لوكوتورب اهمډقې ډتلا ډډيډجولا ډډيډجال ډيئاهنلا او. تقوم ډا ډرسلال براقنلا اډه لچأ نم ډډيډجال ډرډجال ذفانملا ډلعال لسري نأ كنكمې لوجملا ناب رارقلا ډه (RSTP) ډعرفتملا ملعتلال او عامتسالال ډتلجرم زواجتو، هېجوتلال ډداعل ډالجال ال ډرولال لاقننالاب حامسلا هډه ركذت ال طوق لوؤسملا چاتحېو. ډنيترم لاسرلال ريخات نانمضتت نيتلل ډليوطلال ډرسلال براقنلا نم ډدافتسالل تازيملال

- طوقن ىلإ ةطقن نم طب اورب تطبر نوکي رسج ام دنع طوقن نوکي رسج ني ب ضوافت اذه (لئكشت ءانيم حيرص نوکي مل ام ، ةوطخ full-duplex ، نوکي نأ).
- يف ذفانملا ىلج PortFast نيکمت متي ثيح نألآ ةيمهأ رثكأ ارود ةيفرطلال ذفانملا يدوت ىلج ةفاحلا ذفانم نيوکت يف ةكبشلا لوؤسم لشف اذا ، لاثملا لئبس ىلج 802.1D. يذلا رذجالو (أ) لوحملا ني ب طابترالاب رثأتيف اهلصتإ نإف ، ححص لكشب (ب) لوحملا رهظي.

تايقافاتال / ضرورعلا ةلسلس

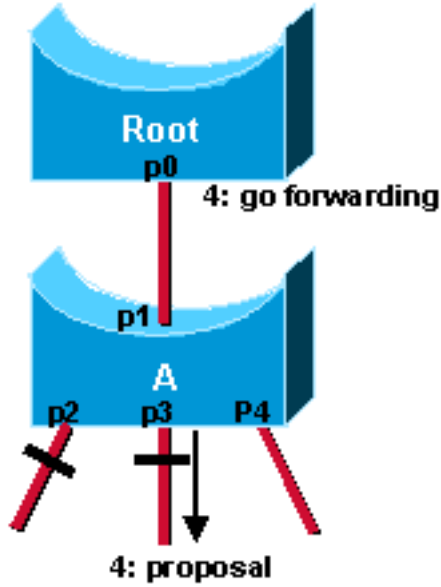
لازي ال 802.1D راي عم نإف ، صصخم ذفنم حبصيل STA ةطساوب ذفنم ديدحت متي ام دنع ةلاح ىلإ هليوحتب موقبي نأل بق (ايضارتفا 2 x 15) ناوٹ <Forward Delay> نيترم رظتنيف هذه حضوتو . ةلود ديقبي نأ ريغ ني عي رود عم ءانيم طرش اذه لثاميف ، RSTP يف . هيحوتلا ةداع يديج طابترال ءاشنإ مت هنا ضررتفنل . ةوطخب ةوطخل لاقتنالال قيقحت ةعرس يدم تاططخملا ىتح ةدحمرطح ةلاح يف طابترالال اذه ىلج ني ذفنملا الك عضو متي . A لوحملاو رذجال ني ب مءارظن نم (BPDU) رسجال لوکو تورب تاناي ب ةدحو ناملس تي .



طبضي هناف ، (طوقن ةلاحلا هذه يفو) ملعت وأ لهاجت ةلاح يف ني عمل ذفنملا نوکي ام دنع ثدحي ام وه اذه . اهل سر ي يتلا (BPDU) رسجال لوکو تورب تاناي ب تادحو ىلج حارتقالا تب ةدحو نأل . قباسلا ططخملا نم 1 ةوطخلال يف حضوم وه امك ، يسيئرلا رسجال نم P0 ذفنملا لوحملا أدبي . ديدج ءانيم رذجال وه p1 نأ اروف فرعي وه ، ةقوفتم تامولعم ملتسي A حاتفملا هذه عم ةنمازتم هب ةصاخلا ذفانملا عيمج نأ نم قيقحتلل ةنمازم ءارج يف كل ذعب A ةليلال ربياعملا نم اياى فوتسا اذا انمازتم ذفنملا نوکي . ةديجال تامولعملا

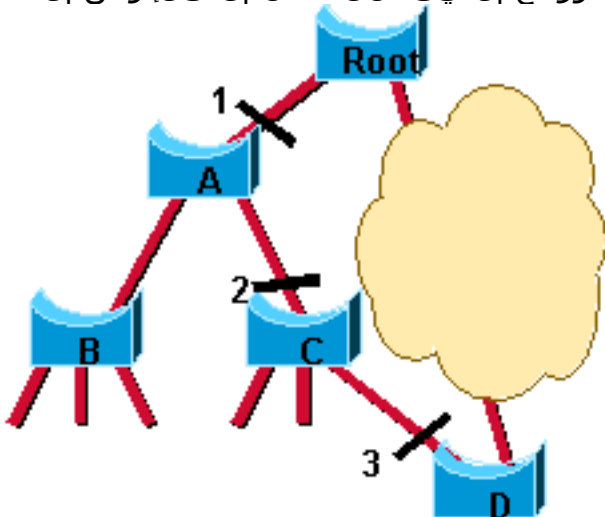
- ةرقتسم ايچولوبوط يف هنم صلختلال ينعيف امم ، رطخلال ةلاح يف ذفنملا نوکي .
- ءانيم ةفاح ءانيملا .

ليدب ذفنم دوجو ضررتفنل ، ذفانملا نم ةفلتخم ءاونأ ىلج ةنمازملال ةيلآ ريثأت حيصوتل نايفوتسي P2 و P4 نأ طحال (أ) لوحملا ىلج P4 ةفاح ذفنمو P3 ني عم هيحوت ةداع ذفنمو P2 لوحملا جاتحي ، (قباسلا ططخملا نم 2 ةوطخلال عجار) ةنمازتم نوکت يكل . ربياعملا دحأ لعفلاب لوحملا ذفانم عيمج تحبصأ نأ دعب نأل . صلختلال ةلاح هنييعتو ، P3 ذفنملا رطخ ىلإ طوقن A زارط اثيدح هديدحت مت يذلا ي رذجال ذفنملا رطخ ءاغلإ (أ) لوحملا نوکمي ، ةنمازتم هب ةصاخلا (أ) ةدحو نم ةخسن يف ةلاسرا هذه . (3 ةوطخلال عجار) . رذجال ىلج درلل ةيقافاتا ةلاسراو P1 تب ةدحو نم ال ديب ةيقافاتال تب ةدحو ني عت عم ، ءحرتقملا (BPDU) رسجال لوکو تورب تاناي ب لثاميف ملتسي قافاتال نأل حارتقالا ىلإ امامت فرعي p0 ءانيم نأ نمضي اذه . ضررلال



هذه هي جوتلا ةداعإ ةلاح إىل روفلا إىل لقتنت نأ نكمي ،ةيقافتالا هذه P0 مالتسا إدرجمبو ةنمازمل دعب ةنعم لهاجت ةلاح يف كرتي p3 ذفنملا نأ طحال .قباسلا لكشلا نم 4 ةوطخلا يف أدبت مٲ . 1 ةوطخ يف p0 ءانم لثم امامت ةلاحلا سفن يف ءانم نأ ، 4 ةوطخلا يف هي جوتلا ةداعإ ةلاح إىل ةعرب لاقنتالا لواحتو ،اها راجل اها رقتا مي دقت

- ةجوملا هذه رشنتت .تيقوت يأ إىل دمتعت ال اهنأل ،ادج ةعرب حرتقملا قافتالا ةيلأو ربيغت ثودح دعب ةعرب لاصتالا ديستتو ،ةكبشلا ةفاح دنع ةعرب ةحفاصلملا نم ططخمل يف
- إىل عطبب لوتتي هناف ،اها رقتا لسري نأ دعب ةيقافتا نيم لهاجت ذفنم ملتسي مل اذا نكمي و .عامتسال او ملتلل 802.1D يديلقتلا لسلسلتا إىل دوعي و ،هي جوتلا ةداعإ ةلاح ةصاخلا (BPDUs) رسجلا لوكوتورب تانايب تادحو ديعبلا رسجلا مهف يف مل اذا كلذ ثحني نأ رطخلا ديقي ديعبلا رسجلا ذفنم ناك اذا وأ ،RSTP ب
- قباسلا يرذجل ذفنملا عضوب رسجل لحمست يتلا ةنمازمل ةيلأل نيسحت Cisco تم دق جراخ ةيلأل هذه لمع ةيفيكلو ليصافت دجوت .هت نمازم دنع صلختلا ةلاح يف طقف مظعم يف هب جتحي هناف نامأب ضررت يف نأ عرمل نكمي ،كلذ عم و .دنتسمل اذا قاطن [802.1w عم براقلا](#) مسق يف حضوملا ويرانيسلحابصي .ةعئاشلا بيرقتلا ةداعإ تالاح إىل ةدوجوملا ذفانملا نيب اتقوم طللخا متي هنأل ارطن ،ةياغلل الاعف دنتسمل اذا يف روظحمل يئاهنلا ذفنملا إىل راسملا



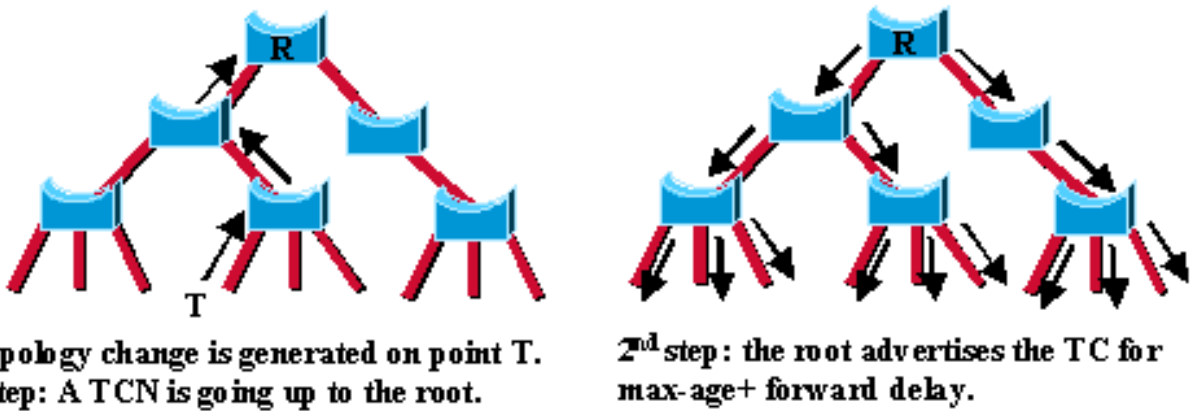
Uplinkfast

لثامم RSTP في ةنمضملا هيچوتلا ةداع| ةلاح| ةلإ يروفلا لاقنتالا لاكشأ نم رخآ لكش دجوي رسج نادق ف دنع ،يساسا لكشبو Cisco Uplinkfast. ب ةصاخلا ةعرفتملا ةرجشلا قحلمل عضو في ةرشابم هب صاخلا لصفألا ليذبلا ذفنملا عضو هكنمي ،هب صاخلا رذجل ذفنملا ذفنم ديدحت يدؤي . (RSTP ةطساوب اضيا ديدج يردج ذفنم روهظ ةجلاعم متت) هيچوتلا ةداع| ةلإ 802.1w ططخملا رييغت ةيلا لمعت . ططخملا في رييغت شودح ةلإ ديدج رذج ذفنمك ليذب رسج ب ةصاخلا (CAM) هيچوتلل ةلباقلا يوتحمل ةركاذ لوادج في ةبسانملا تالخالل احسم Uplinkfast ل ةيمهولا ددعتملا ثبلا عاشن ةيلمع ةلإ ةجالحا ةلازا ةلإ اذه يدؤي . ثبلا

يعي بط لكشب اهنيمضت متي ةيلا نأل في فاضا لكشب Uplinkfast نيوكت مزلي ال ايئاقلت RSTP في اهنيمكمتو .

ةديج ايچولوبط رييغت تايلآ

راطخال ةقوئوم ةيلا مدختسي هنإف ، ططخملا في رييغت يا 802.1D رسج فشتك في ام دنع :يطي ططختلا مسرلا اذه في حضورم اذهو .الوا يسيئرلا رسجلا



ةلإ TC ةملاع عضي هنإف ، ةكبشلا ططخم في رييغت شودح يسيئرلا رسجلا كردي نأ درجمب ةلإ كلذ دعب اهلاسرا متي يتلاو ، اهلسري يتلا (BPDUs) رسجلا لوكوتورب تانايب تادحو هنإف ، TC ةملاع تب ةعومجم عم BPDUs رسجلا ملتسي ام دنع . ةكبشلا في روسجلا عيجم قفدت نمضي اذهو . ريخاتلا ناوئ هيچوت ةداع| هب صاخلا رسجلا لودج مداقت تقو للقي في قييمع لكشب هذه ططخملا رييغت ةيلا ديدجت مت . اي بسن ةعرسب ةهفاتلا تامولعمل RSTP . ةكبشلا لالخنم هل رشنو ططخم رييغت فاشتك نم لك روطتي .

ططخملا رييغت فاشتك

في هيچوتلا ةداع| ةلاح| ةلإ لقتنت يتلا طقف ةيفرطلا ريغ ذفانملا ببستت ، RSTP في راي عمل افالخن ، نأل دعب ايچولوبط اريغت دعيا ل لاصتالا دقف نأ ينعي اذهو . ططخملا رييغت RSTP رسج فشتك في ام دنع . (TC دلوي دعيا مل رطحلا ةلإ لقتني يذلا ذفنملا ، يا) 802.1D اذه شودح ، ططخم رييغت

- عيجمل ليغشتلا تقو فعضي واست ةميقب TC While تقو لم ليغشت ادبب موقبي . رمال مزلا اذا ، هب صاخلا رذجل ذفنمو ةيفرطلا ريغ ةنيعمل ذفانملا .
- . انيم اذه لك عم بحصي ناوئ كام كرحي وه .

، ام ذفنم ةلإ ةدحو ليغشت اناثا تي قوتلا ةدحو ليغشت متي املاط : ةطخال

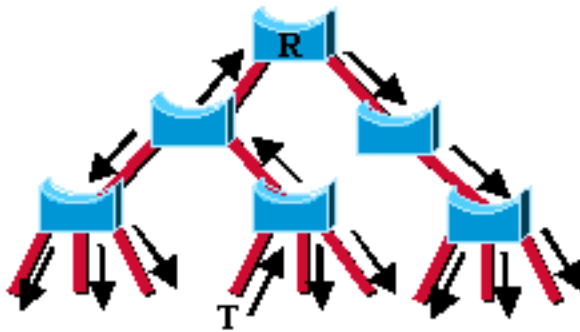
اهل ذفنملا كلذ نم اهلاسرلا متي يتلا (BPDUs) رسجلا لوكوتورب تانايب تادحو نإف
يلع اضيا (BPDUs) رسجلا لوكوتورب تانايب تادحو لاسرلا متي TC تب تادحو ةومجم
تقوملا طيشنت ءانثا يسيسيرلا ذفنملا

طاطخملا ريغت رشن

عقي اذه، رواج نم ةومجم تب TC ل عم BPDUs رسج ملتسي ام دنع

- ريغت ايجولوبوطلا ملتسي نأ دحاولا ادعام، ءانم لك ىلع ملعي ناو نع كام حسمي وه
- لوكوتورب تانايب تادحو لاسرلا (TC) رم تسملا تي قوتلا ةدحو ليغشت ءدبب موقوي
يسيسيرلا ذفنملا ةني عملا ذفانملا عيجم ىلع TC تب ةدحو نييغت عم (BPDUs) رسجلا
تانايب ةدحوب ةصاخلا (BPDUs) رسجلا لوكوتورب تانايب ةدحو مدختسي RSTP دعي مل
(مالع) ىل مي دقل رسجلا جاتح اذا لا، (TCN) رسجلا لوكوتورب

نال TC رشن دعي. لمك لاب ةكبشلا ربع ةريبك ةعرب TCN قفدت، ةقيرطلا هذبو
ةكبشلا يف تامولعمل اذه ريغت تب طاطخملا ئشنم موقوي، عقالا يف. ةدحاو ةوطخ نم ةيلمع
عرسا ةلالا هذو. كلذب طقف يسيسيرلا رسجلا ماق شيح 802.1D س كع ىلع كلذو، لمك لاب
ىلع ةظفاحملا مئيسيسيرلا رسجلا مالع راطنالا ةجاح دجوت ال. 802.1D ةئفاحملا نم ريثكب
ريخاتلا ىل ةفاضلا اب رمعلل ىصق ال دحلا ل لمك لاب ةكبشلا طاطخملا ريغت ةلاح
يناوثل نم >مامأل



The originator of the TC directly floods this information through the network

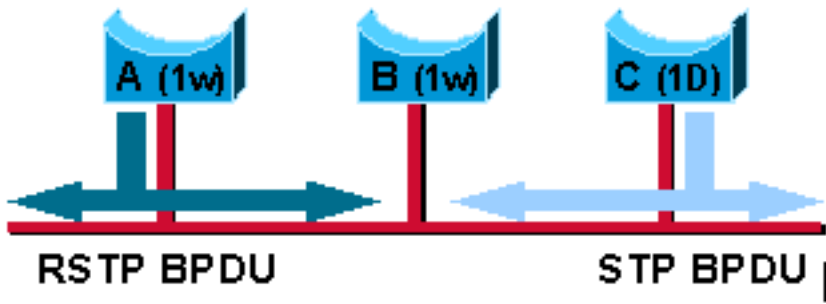
لواذج يف تالخال مظم قفدتت، بيحرتلا تاقوا نم ريغص ددع وا، طقف ناوئ عضب يف
تقوملا تانايب يف نم ديزم ىل جهنلا اذه يدوي. (VLAN) لمك لاب ةكبشلا ةصاخلا CAM
دادرتسا نود لوحت يتلا ةلمتحملا ةبذاكلا تامولعمل ليزي رخا ةيخان نم هنكلو، ةلمتحملا
عيرسلا لاصتالا

802.1D راي عم قفاوتلا

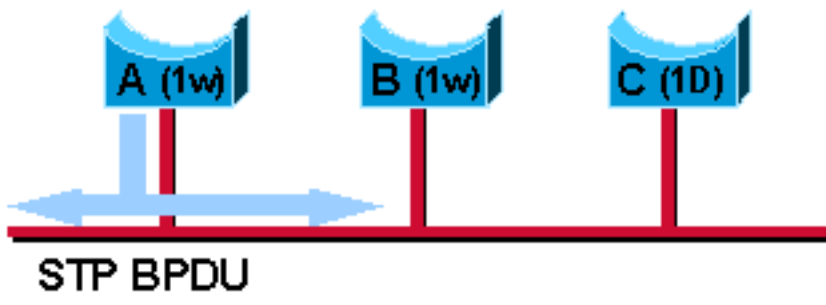
مهملا نم، كلذ عمو. ةميدقلا STP تالوكوتورب مادختساب RSTP لوكوتورب لمعي نأ نكمي
عم اهلعافت دنع دقت 802.1w ةكبش يف ةلصاتملا عيرسلا براقثلا دئاوف نأ ةظحالم
ةميدقلا روسجلا

قباطملا عطقملا ىلع هليغشت متيس يذلا لوكوتوربلا ددحي ريغت م ذفنم لك ظفتحي.
اذه تقوملا ليغشت دنع. ذفنملا روهظ دنع ناوئ ثالث ةدمل ليحرتلا ريخات تقوم اضيا أدبي
ريخات ةيخالص ءاهتنا درجمب. ذفنملا اب طبرملا لجالا RSTP وا STP عضو نيئات متي
(BPDUs) رسجلا لوكوتورب تانايب ةدحو عم قفاوتملا عضولا عم ذفنملا فيكتي، ليحرتلا
ةدحول ةجيتنك هب صاخلا ليغشتلا عضو ريغت تب ذفنملا ماق اذا. اهالقتي يتلا ةيلاتلا

ليحترق الريخت لئغشت ةءاع مئس ف ،اهمالتسا مت يتلا (BPDU) رسجلا لوكوتورب تانايب .لمتحمل اعضولا ربيغ ت راركت نم كلذ دحي .



موقت ءاوس دح ىلع قبا سلا لكشلا يف B و A روسجلا نأ ضررت فنل ،لاثملا لئبس ىلع اذه ىلع مئدقلا STP C رسج مئدقت متي .عطقملا لصخم A حاتم عم ،RSTP لئغشتب ب ةصاخلا (BPDU) رسجلا لوكوتورب تانايب تادحو لهاجتت 802.1D روسجلا نأ امب .طابترالا تادحو لاسرا يف اءبتو عطقملا ىلع ىرخأ روسج دجوت ال هنا C دقتعت ،اهطقستو RSTP تادحو A لوحملا لبقئسي .802.1D قئسنئب ةمئق لقالا (BPDUs) رسجلا لوكوتورب تانايب ئناوئب هب حومسملا تقولا فعضب موقئ نأ دعبو ،هذه (BPDUs) رسجلا لوكوتورب تانايب نألا C كرئت ،كلذل ةجئتنو .طقف ذفنملا كلذ ىلع 802.1D ىل اعضو ربيغئ هنا ف ،ىصقأ دحك عرجلا كلذل ئئعم رسجك A لبقئو A لوحملا (BPDUs) رسجلا لوكوتورب تانايب تادحو



لوكوتورب عضوئ لمعئ A رسجلا نأ ف ،C رسجلا ةلازا تمئ اذئ ،ةصاخلا ةلاجال هذه يف ظحال يف ربكأ ةءافكب لمعلا ىلع هتردق نم مغرلا ىلع ذفنملا كلذ ىلع (STP) ةعرفتملا ةرجشلا فرعئ ال A نأ ىل اعجري اذهو .B ءئرفلا هراج عم (RSTP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب عضو لخدئ مزلي ،ةءءءملا (ءردانلا) ةلاجال هذه ل ءبسنلاب .عطقملا نم هتلازا متئ C رسجلا .اىوئ ذفنملا لوكوتوربلا فاشئك لئغشت ةءاعلا مءءئسملا

راعشا ربيغئ ائجولوبوطئ ءءاع اضئ اعئطئسي وه ،بولسا قفاوت 802.1D يف ءانئم امءنع .ئب ةءومءم TCA و TC عم BPDUs و (TCN) BPDUs .

رارقلا

ءرجشلا ل Cisco ب ةصاخلا تانئسئحئلا مظعم ئلصأ لكشب (IEEE 802.1w) RSTP نمضئئئ رست لوكوتورب ققءئ نأ نكمئ .PortFast، Uplinkfast، BackboneFast لئم ،802.1D ةعرفتملا بئئئرئلاب نائءال اضعب ئفو ،ءئءص لكشب امنئوكت مت ةكبش ئف رئئكب عرسأ براقئ رئءات لئم ،ةئكئسالا 802.1D تاتقؤم ماءءئسا متئ ال .ةئئنا ئللئملا نم تائم عضو تاطابترالا فئرعئ مت اذئ ءئرورض نوكت الو ءئطا ئءءء ءءسنك ال ،max_age و هئءوئلا ةءاعلا امك .لوؤسملا لبق نم امنئئئعئ مت وءءءص لكشب ءئفئرلا ذفانملا ءءقن ىل ءءقن نم ءمئدقلا روسجال عم لعافئ كانه نكئ مل اذئ ءئرورضئ ئسئل ئئقوئلا تادحو نأ

ةلص تاذا تامولعم

- [ماظن ب لمعت يتلا Catalyst Series تالوحم ىلع MST \(802.1s\)/RSTP \(802.1w\) نىوكت لىغشتلا](#)
- [اهنىوكت و عىرسلا Cisco لىصوت ةزىم مهف](#)
- [دراوملا و تاودالا](#)
- [تادنتس مل او ىنقتلا معدلا - Cisco Systems](#)

ةمچرتل هذه ل و ح

ةلأل تاي نقتل ن م ة و مچ م ادخت ساب دن تسم ل ا ذه Cisco ت مچرت
م ل ا ل ا ل ا ن ا ع مچ م ف ن م دخت س م ل م عد و ت م م م دقت ل ة يرش ب ل و
م ك ة ق ي ق د ن و ك ت ن ل ة ل ا ة مچرت ل ض ف ا ن ا ة ظ ح ال م ي ج ر ي . ة ص ا خ ل م ه ت غ ل ب
Cisco ي ل خ ت . ف ر ت م م مچرت م ا ه م د ق ي ي ت ل ا ة ي ف ا ر ت ح ال ا ة مچرت ل ا م ل ا ح ل ا و ه
ل ا ا م ا د ع و ج ر ل ا ب ي ص و ت و ت ا مچرت ل ا ه ذه ة ق د ن ع ا ه ت ي ل و ئ س م Cisco
Systems (ر ف و ت م ط ب ا ر ل ا) ي ل ص ا ل ا ي ز ي ل ج ن ا ل ا دن ت س م ل ا